第17卷 第1期　　古脊椎动物与古人类　　Vol. XVII, No. 1
1979年1月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　Jan., 1979

华南一种晚古新世灵长类

童 永 生
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

提　　要

本文记述了在广东浓山组大塘圩段中发现的一种晚古新世的狐猴类动物(lemuriform)——短吻石猴（*Petrolemur brevirostre* gen. et sp. nov.），并认为被归入獗科（Anagalidae）的王河悬猴兽(*Anaptogale wanghoensis*) 和安徽"双峰兽"（"*Diacronus*" *anhuiensis*）可能是灵长类。

一

南雄的狐猴形灵长类化石是1976年5月间在大塘圩西北的浓山组大塘圩段露头上发现的。在大塘圩段已找到一些哺乳类化石，已发表的有：平齿似淮阳兽 cf. *Huaiyangale leura*、殊跳猬 *Haltictops mirabilis*、梅岭跳猬 *H. meilingensis*、大塘掠中兽 *Lestes datangensis*、伟锥脊兽 *Conolophus grandis*、健壮粤脊兽 *yuelophus validus* 蕾贫齿兽 *Ernanodon antelios*；还有古脊齿兽科 Archaeolambdidae、北柱兽科 Arctostylopidae 和贫齿类 Edentata 等等化石尚在研究中。虽然化石组合与格沙头动物群相近，但大塘圩段已知的哺乳类较为原始，故其时代应早于格沙头组。

标　本　记　述

狐猴形次目 Lemuriformes Gregory 1915

兔猴科 Adapidae Trouessart 1879

短吻石猴（新属、新种）*Petrolemur brevirostre* gen. et sp. nov.

（图版 I，插图 1）

正型标本　一块带有 C—M^3 的左上颌碎块（IVPP, V5298）。

地点和层位　广东南雄油山公社大塘圩北西约一公里[野外地点编号：73059(76)]；浓山组大塘圩段，上古新统。

特征　一种小型狐猴形灵长类。P^{1-2} 已消失；上犬齿齿根粗壮；P^3 扁长，无原尖，代以一向后增强的内齿带；P^4 横宽，具后尖，原尖较发育，上臼齿前尖和后尖位置较接近，原尖后棱弱，具齿带次尖，小尖弱或无，前附尖发育，内齿带连续，M^3 不大退化。

描述　在这块左上颌标本上，犬齿仅存牙根部分，还保存了五颗颊齿。其中，除 M^1 完整外，其余颊齿都有不同程度的损伤。(图 1)

上齿式：I?, C1, P2, M3。

上犬齿齿根近冠部的横断面呈圆形，直径约 1.2mm，齿根粗壮，垂直地向上延伸，使

上颌的这一部分明显地隆起。犬齿和 P^3 之间的齿缺短。

P^3 扁长，双根；齿冠横断面呈长卵形，前窄后宽。从齿冠保存部分来看，P^3 具一大的主尖，与牙齿后缘小尖连结；内齿带强，在牙齿的后内方增宽，无原尖。在牙齿的前外方和后外方有纤弱的齿带。

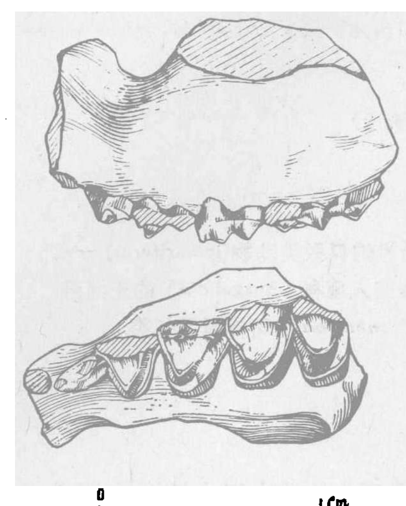


图1 短吻石猴（*Petrolemur brevirostre* gen. et sp. nov.）左上颌（IVPP, V5298），外侧视和冠面视。

P^4 横宽，齿冠近似正三角形。牙齿的外缘已损坏，尚保存着前尖和后尖向舌侧鼓出的釉质层。从前尖和后尖舌侧釉质层距离较大，大小相近来看，后尖可能相当发育，与前尖已分离。外侧破碎面向前突出，或许表明有较发育的前附尖。原尖高，位置基本居中，略偏前，向前外方和后外方伸出两条棱脊，前棱抵达前附尖的前侧，后棱伸向后尖基部。内齿带连续，后齿带较前齿带发育。无次尖。

M^1 横宽，近于次方形，原尖稍高于前尖和后尖。前、后尖成扁锥状，两尖较接近，并有棱脊相连；前尖比后尖高一些，也较粗壮，位置靠外；前尖内壁微突，后尖内壁隆起，与原尖后棱相对。前附尖显著，呈锥状，有棱脊与前尖连结。原尖位置偏前，基本上与前尖相对，内壁陡；原尖前棱发育，伸向前附尖前缘，在前棱中部有不明显的隆起，表明有弱小的原小尖；原尖后棱较弱，伸向后尖的基部，后小尖很弱。齿带较发育，内齿带连续，在原尖后方形成齿带次尖。

M^2 比 M^1 大；两者形态相近，而 M^2 的原小尖和后小尖较 M^1 清楚，次尖略强。

M^3 稍小，形态近似 M^{1-2}，但 M^3 后尖弱，次尖退化，无小尖，牙齿更加横宽。

表1 测量（单位：毫米 mm.）

	P^3	P^4	M^1	M^2	M^3
长度	2.5	2.9	3.1	3.2	2.4
宽度	1.3	2.4	3.0	4.1	3.8

比较 石猴的上颊齿，尤其 P^{3-4} 的形态与更猴形类（Plesiadapiformes）和早期跗猴形类（Tarsiiformes）不同，而接近于始新世狐猴形类中的兔猴属（*Adapis*）。更猴形类和跗猴形类的上犬齿退化，P^3 一般横宽，有原尖，P^4 后尖无或不很发育（除 Plesiadapidae 外），臼齿更横宽等不同于南雄种。而石猴上犬齿粗壮；P^3 扁长，无原尖，仅有发育的内齿带；P^4 臼齿化程度较高，具后尖，横向不增宽；上臼齿呈次方形，内齿带连续，小尖弱，无中附尖，无"nannopithex-fold"，原尖前棱发育，具齿带次尖。这些特征与 *Adapis* 相似。另外，上犬齿与前臼齿之间齿缺短，犬齿齿根垂直于牙床，M^3 不退化等性状也与 *Adapis* 相近。南雄种虽与 *Adapis* 的上颊齿形态最为接近，但两者差异仍然相当明显，主要在于前者 P^{1-2} 已消失，上臼齿相对地横宽，前附尖发育，前、后尖较靠近，P^4 无次尖。如将 *Petrolemur* 与兔猴

亚科（Adapinae）的其他成员相比较，差异更为显著。

在兔猴亚科的已知成员中，或在兔猴科中，P^{1-2} 一般存在，即使某些属种的 P^1 消失了，P^2 总是存在的；P^4 除兔猴属外一般臼齿化程度不高，无后尖，而 P^3 常有原尖；在上臼齿上小尖通常发育，原尖后棱也较明显。*Petrolemur* P^{1-2} 消失，P^3 无原尖，P^4 具后尖，M^{1-2} 小尖弱或无，原尖后稜弱等可与兔猴亚科或兔猴科已知成员相区别。

在亚洲早第三纪地层中已发现的灵长类中，蓝田猴（*Lantienius*）、黄河猴（*Houngho-enius*）、卢氏猴（*Lushius*），还有 *Amphipithecus* 曾先后被人归入兔猴科。虽然这些种类的分类位置还有不同的看法，甚至某些标本被认为是非灵长类的。石猴与这些种类比较，不论在形态上或时代上的差别是相当大的。

兔猴类是狐猴形类的原始代表，曾在欧洲和北美的早始新世及其以后的沉积物中发现过。*Petrolemur* 的发现，可以使这一类灵长类的历史回溯到古新世。*Petrolemur* 的 P^{1-2} 已消失，P^4 臼齿化程度高，看来不大可能是北猴亚科（Notharctinae）或兔猴亚科中 *Proto-adapis* 类群（Group; Gingerich, 1977）的早期代表。*Petrolemur* 的不完全的齿式似乎也排除了做为上颊齿形态与之相似的兔猴亚科中另一类群 *Adapis* Group 的直接祖先的可能性。*Petrolemur* 更可能是亚洲古新世狐猴形类特化分支的代表。*Petrolemur* 和 *Adapis* 在上颊齿形态上的相似性，亦可以为欧洲始新世晚期出现的 *Adapis* 起源问题提供了另一种可能性，即 *Adapis* 不一定出自 *Periconodon*（Gingerich, 1977），也许来自颊齿形态与 *Petrolemur* 更相近而齿式完全的一种狐猴类动物。

Petrolemur 的上前臼齿仅有两个，但缺乏任何的下前臼齿的信息，估计最多也不会超过三个，或许 P_2 也可能消失。如果是这样的话，这和早第三纪末出现的高等灵长类和现生的大狐猴类（*Indiidae*）的齿式是一致的。当然，*Petrolemur* 与它们在形态上和时代上差距都相当大，尤其与具脊形齿的种类（如大狐猴类）更大，相对地来说与高等灵长类中的某些种类（如长臂猿类 Hylobatidae）却有更多的相似性。

鉴于 *Petrolemur* 的上颊齿形态与 *Adapis* 的形态较相似，也由于兔猴科各属种之间差异也较大，所以 *Petrolemur* 可暂时地归入兔猴科 Adapidae。

二

近年来，在华南古新统中发现相当丰富的哺乳类化石，研究成果正陆续地发表。在已记述的标本中，有两件标本，很可能是更猴形灵长类。

1. IVPP, V4312。这是一件左上颌碎块标本，带有 P^3—M^3，产自安徽潜山盆地望虎墩组下段。原作者认为它的某些特征形似悬猴类（anaptomorphines），所以取名于王河似悬猴兽 *Anaptogale wanghoensis*，但被归入狉科（Anagalidae）（徐钦琦，1976）。丁素因和笔者在记述广东南雄盆地狉类化石时，发现它和典型的狉科动物差异较大，未将这一属列入狉科之中（丁素因、童永生，1979）。

在典型的狉科成员中，上颊齿单面高冠相当显著，P^{3-4} 不增大，具初始的后尖，牙齿的纹饰早期消失，上臼齿前、后尖较分离，前、后齿带几乎同样发育，后齿带未形成次尖架，无小尖。而 *Anaptogale* 则不同，正如原作者所指出的那样，P^{3-4} 具高的前尖，无后尖，原尖高，但低于前尖，"U" 形脊较不发育，这些特征与悬猴类相似，上臼齿也有貌似之处。另

外，*Anaptogale* 的上颊齿单面高冠现象并非显著，纹饰也非早期消失，上臼齿后齿带在原尖后方增强，这些特征也加强了 *Anaptogale* 并不是一种獴科动物的印象。

安徽标本的第三、四上前臼齿尺寸相近，形态相似，牙齿横宽，由壮健的前尖和原尖组成，无后尖，像这样的 P^{3-4} 常见于灵长类的标本中。安徽种 P^{3-4} 增大，稍大于臼齿，这一特征是较少见的，但在顽猴科（Omomyidae）中的 *Uintanius ameghini* 的 P^{3-4} 也是这样。此外，*Anaptogale* 的上臼齿形态，如齿尖圆钝，具小尖，具次尖架等也和早期灵长类中某些种类相似。但安徽种与早期灵长类种类比较，仍有较大的差异。安徽种明显地与兔猴类不同，如 *Pelycodus*、*Protoadapis* 和 *Nothractus* 的 P^{3-4} 虽然横宽，但不如安徽种那样高大，上臼齿具有次尖。安徽种也不像是顽猴科的成员，早期的 Omomyids 的上臼齿次尖架窄小，晚期种类具有次尖（如 *Rooneyia*）。同时 *Anaptogale* 与已知兔猴类和顽猴类的时代相差较大，前者是早一中古新世，后两者是出现在始新世以及更晚的地质时期。*Anaptogale* 的上臼齿更像某些副顽猴类 Paromomyids，如 *Palaechthon*，但差别仍然是相当大，如后者 P^3 不横宽，上臼齿上小尖比较发育，虽在 *Phenacolemur* 中小尖较弱。在北美古新统发现的 carpostids 和 picrodontids 是相当特化的灵长类，与安徽种容易区别。在最近的 Gingerich (1978) 的分类中保留了晚白垩纪一早第三纪的 Microsyopoidea 作为灵长类的成员，而这类动物一般 P^4 具有后尖，可与 *Anaptogale* 相区别。然而，对安徽的 *Anaptogale* 来说，最引人注目的还是它的 P^{3-4} 形态，原尖的前、后稜发育，几成新月形，而上述的灵长类 P^{3-4} 或 P^4 的原尖虽具前后稜，基本上保留了圆锥状。

从上述比较中看出，*Anaptogale* 的上颊齿形态虽有类似于早期灵长类的一面，但归入目前已知的科是困难的。安徽标本又缺少前面牙齿和下颊齿的材料，这对于正确鉴定安徽标本的分类位置是很不利的。但就 *Anaptogale* 的时代来看，或许可归入更猴形次目（Infra-order Plesiadapiformes），[相当于萨莱（Szalay, 1975）的副顽猴形次目 Paromomyiformes]。

2. IVPP, V4271。这是一块右上颌标本，上有六颗颊齿，出产的层位比 V4312 标本的层位高，属望虎墩组上段。原记述中以为这六颗牙齿是 P^1—M^2，被归入獴科（徐钦琦，1976）。但原作者已注意到在这六颗上颊齿中的第四颗牙齿磨蚀最深，也认为解释为 P^2—M^3 可能更好。从牙齿磨蚀深浅来观察，后一种解释较恰当。

V. 4271 标本有三个前臼齿，或许 P^1 是存在的，那末，P^1 和 P^2 之间有相当长的齿缺，P^{3-4} 的臼齿化程度低，上臼齿具小尖，看来不像是一种獴科动物，却有些像副顽猴科的上颊齿形态。辛普生（Simpson, 1955）曾系统地记述了 Phenacolemuridae（=Paromomyidae Simpson, 1940），如将 V4271 标本与他的 Phenacolemuridae 定义中上颊齿特征相比较，就不难发现某些相似性：如 P^3 小，不横宽，无明显的原尖；P^4 很发育，具强的原尖；上臼齿无次尖，具次尖架，次级小尖不多。按定义，Phenacolemuridae 的 P^4 次臼齿化到几乎完全臼齿化，并具有后尖，在某些属中有较发育的次尖架。但副顽猴 *Paromomys* 的后尖很小，在我们收藏的 *P. maturus* 的上颊齿模型（A. M. N. H. 35607）上，P^4 的后尖是难以观察到的，这不是个体变异的话，或许是制模问题。如果是前一原因，说明 *Paromomys maturus* P^4 的后尖可能不很稳定，换言之，安徽种 P^4 无后尖也可能落入副顽猴科的变异范围之内。另外，已知副顽猴科成员的 P^4 次尖架发育程度相差比较大，像在 *Paromomys* 和 *Phenacolemur* 中是相当发育，而 *Palaechthon* 的次尖架很小，因此安徽标本 P^4 次尖架估计不大，也

不妨碍认为是在副顽猴科的变异范围之中。在已知的 Paromomyids 中上臼齿前附尖或中附尖不明显，或无，小尖在早期种类中明显，在晚期的种类中退化。安徽标本在这一方面同 Paromomyids 有些不同，小尖弱，M^3 上有前附尖，并且上臼齿没有外齿带，次尖架窄小，虽然 *Palaechthon* 的次尖架也较窄，但大部分的 Paromomyids 的次尖架是相当宽大的。所以，安徽标本的上颊齿形态虽与 Paromomyids 有一定相似性，但将其归入副顽猴科，从目前的材料来看是相当勉强的，其归属尚待进一步的发现。

V4271 标本原归入双峰兽属 *Diacronus*，定为安徽双峰兽 *D. anhuiensis* Xu, 1976。但与属型种——望虎双峰兽 *D. wanghuensis* 差异较大，如 P^4 的形态，上臼齿无中附尖等，应自立属名较好。

三

1. *Petrolemur* 的上犬齿不退化，上颊齿形态与 *Adapis* 相近，看来是一种狐猴形灵长类。如果是这样，那末它是目前所知的最古老的狐猴形灵长类，并由此证明，狐猴形类在古新世出现并开始分化。

2. *Anaptogale wanghoensis* 和"*Diacronus*" *anhuiensis* 的上颊齿形态并不像獴科动物，更类似于早期灵长类。

3. 如果将来材料进一步证实 *A. wanghoensis* 和 "*D.*" *anhuiensis* 是早期灵长类或更猴形灵长类的话，那末，在古新世亚洲地区的灵长类已相当分化，并带有区域色彩。

（1978 年 5 月 17 日收稿）

主要参考文献

徐钦琦，1976：安徽古新世獴科化石（上、下）。古脊椎动物与古人类，**14**(3、4)。

丁素因、童永生，1978：广东南雄晚古新世獴类化石。同上，**16**(4)。

Bown, T. M. and P. D. Gingerich, 1973: The Primate *Plesialestes* and Origin of Microsyopidae. Folia Primat., **19**(1).

Dashzeveg, D. Y. and M. C. McKenna, 1977: Tarsioid Primate from the early Tertiary of the Mongolian People's Republic. Acta Pal. Polonica, **22**(2).

Gingerich, P. D., 1975: Dentition of *Adapis parisiensis* and the Evolution of Lemuriform Primate. in Lemur biology, edit. by Tattersall, I. and R. W. Sussman, Planum Press.

——————, 1976: Cranial Anatomy and Evolution of Early Tertiary Plesiadapidae (Mammalia, Primates). Paper Pal., **15**.

——————, 1977: New species of Eocene Primates and the Phylogeny of European Adapidae. Folia Primat., **22**(1).

——————, and E. L. Simons, 1977: Systematics, Phylogeny, and Evolution of Early Eocene Adapidae (Mammalia, Primates) in North America. Contr. Mus. Pal. Univ. Michigan, **24**(22).

Rose, K. D., 1977: Evolution of Carpolestid Primates and Chronology of the North American middle and Late Paleocene. J. Pal., **151**(3).

Simons, E. L., 1962: A new Eocene Primate Genus, *Cantius*, and a Revision of Some Allied European Lemuroids. Bull. Brit. Mus. (N. H.) Geol. **7**(1).

Simpson, G. G., 1940: Studies on the Earliest Primates. Bull. Amer. Mus. N. H., **77**(4).

——————, 1955: The Phenacolemuridae, new Family of Early Primates. Bull. Amer. Mus. N. H., **105**(5).

Szalay, F. S., 1968: Mixodectidae, Microsyopidae, and the Insectivore-Primates Transition. Bull. Amer. Mus. N. H., **140**(4).

——————, 1969: The Picrodontidae, a Family of Early Primates. Amer. Mus. Novitates, 2329.

——————, 1976: Systematics of the Omomyidae (Tarsiiformes, Primates) Taxonomy, Phylogeny and Adaptation. Bull. Amer. Mus. N. H., **156**(3).

A LATE PALEOCENE PRIMATE FROM S. CHINA

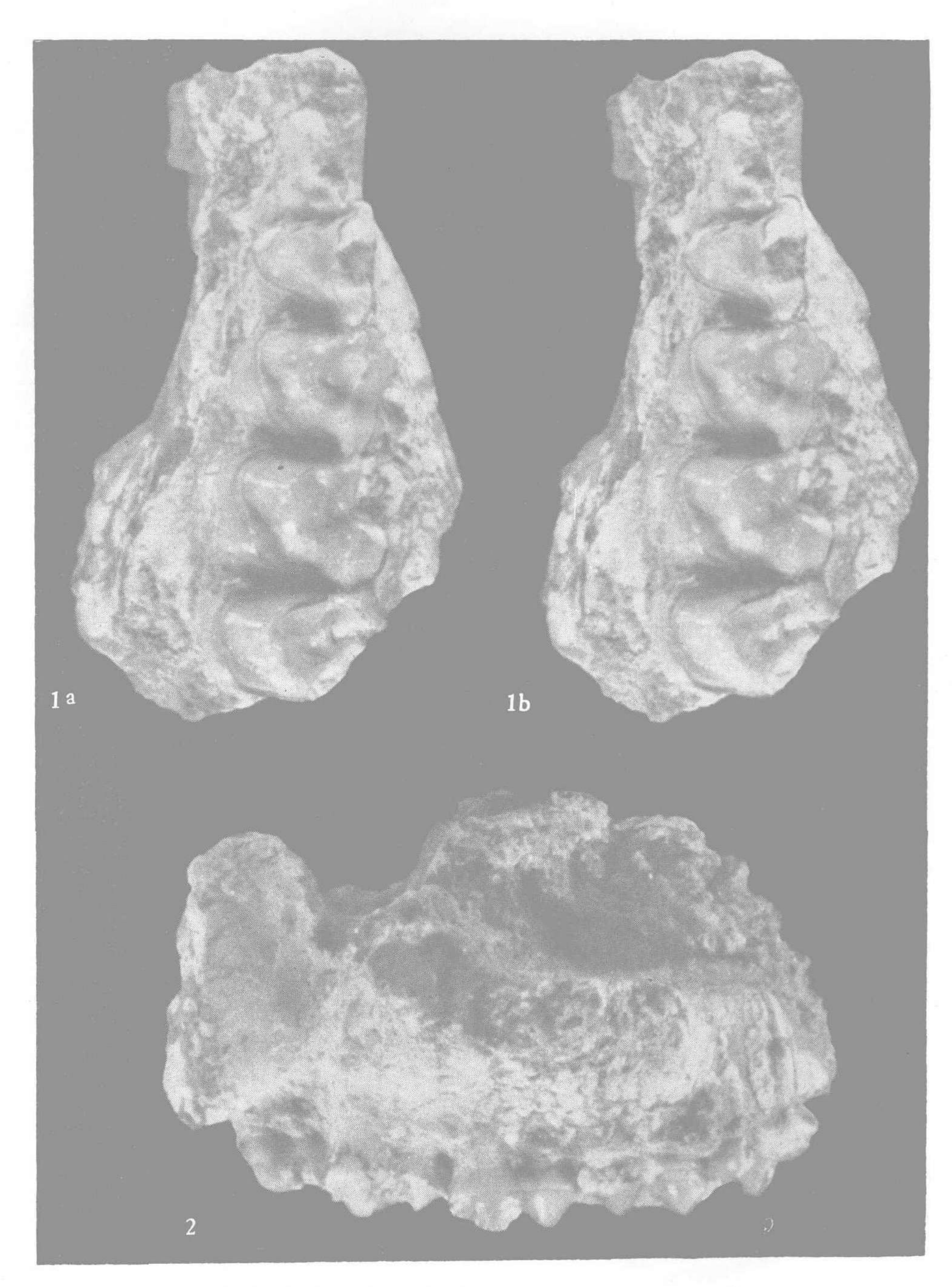
Tong Yong-sheng

(Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica)

(**Abstract**)

A new primate, *Petrolemur brevirostre* gen. et sp. nov., from the late Paleocene Datangxu Member of the Nonshan Formation of the Nanxiong Basin, Guangdong, is described in this paper. Comparing with the known early primates, the new species is closely similar to the European Eocene lemuriform, *Adapis,* in the dental morphology, it is here referred to as a lemuriform. If so, *Petrolemur* is the earliest lemuriform yet known, but it is apparently not a direct ancestor of the other known Eocene adapids by the absence of P^{1-2}, and is considered as an aberrant branch of early divergence. Discovery of the late Paleocene lemuriform provides evidence that the lemuriformes and the tarsiiformes had already split apart from each other in Paleocene. The resemblance between the structure of the upper cheek teeth of the Nanxiong form and *Adapis* suggests that the latter may be rather to have descended from an yet unknown *Petrolemur*-like Lemuriform with complete dental formula than from the *Protoadapis* Group.

Anaptogale wanghoensis Xu, 1976 (IVPP, V4312) and "*Diacronus*" *anhuiensis* Xu, 1976 (IVPP, V4271) from the early-middle Paleocene Wanghudun Formation of the Qianshan Basin, Anhui, which had been allocted to the family Anagalidae by Xu (1976), are thought to be of primate affinity.



短吻石猴（*Petrolemur brevirostre* Tong gen. et sp. nov.）
1a、1b，左上颌，具 P^3—M^3 及 C 的齿根（IVPP, V5298）冠面视，×6。立体照片。
2，同上，外侧视，×6